Lane Medical Lib

# Die operative Behandlung

der

# Pleuritis serosa

mittelst Brustst ich.

## Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctor-Würde

unter dem Präsidium

des Herrn Professors

**Dr. Fr. Seitz**

der medicinischen Facultät in München

vorgelegt von

**O. Salecker**

approb. Arzt.

MÜNCHEN 1877.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf u. Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153312_0018

Die Thoracocentese, welche schon von Hippokrates mit glücklichem Erfolg ausgeübt worden ist, hat seit den ältesten Zeiten die mannigfachsten Schicksale erfahren. Von wenigen Aerzten hochgeschätzt, da die meisten den Werth derselben für sehr gering anschlagen, wurde sie von der grössten Mehrzahl der Praktiker nur bei dringender Lebensgefahr und empyema necessitatis angewandt. Erst als die klinischen Erfahrungen sich häuften, die diagnostischen Hilfsmittel wesentlich vervollkommnet wurden und als man vor allen Dingen nach genauerer Einsicht in die krankhaften Vorgänge bei der Pleuritis und ihren Ausgängen anfing den naturgemässen Unterschied zwischen dem serösen und eitrigen Erguss festzuhalten und danach seine Behandlungsweise einzuleiten, löste man allmählig die über diesen Gegenstand herrschende Verwirrung, und war es nun möglich, über die beiden streng geschiedenen Entzündungsformen bei Pleuritis ein richtiges Urtheil zu erhalten. Obwohl nun seit dem Erscheinen der ausgezeichneten Arbeiten von Kussmaul und Bartels die Frage betreffs der operativen Behandlungsweisen der eitrigen Pleuritiden einen gewissen Abschluss gefunden hat, herrschen noch zur Zeit über die verschiedensten Punkte bezüglich des operativen Eingriffs bei seröser Pleuritis geradezu die entgegengesetzten Ansichten. So hat man z. B. für den Augenblick über den Zeitpunkt der Operation und über die Operationsmethode, ob Troicart oder Aspiration vorzuziehen sei, noch keine Einigkeit der Meinungen erzielen können. Es schien mir daher der Mühe wohl werth zu sein, nachdem in diesem Sommer auf der

I. Internisten-Station des hiesigen Militärspitals unter der Leitung des Herrn Oberstabsarztes Dr. Neuhöfer an drei mit seröser Pleuritis behafteten Kranken die Thoracocentese gemacht wurde, die Krankheitsgeschichten der Operirten zusammenzustellen und einige diesbezügliche Betrachtungen daran zu knüpfen. Zugleich möge es mir an dieser Stelle gestattet sein, dem Herrn Oberstabsarzt Dr. Neuhöfer für die wohlwollende Bereitwilligkeit, mit welcher er mir obige Fälle zur Veröffentlichung übergab, und für die gütige Beschaffung der über Pleuritis handelnden Literatur öffentlich meinen besten Dank abzustatten.

Ich erlaube mir, zuerst die drei Krankengeschichten der mit seröser Pleuritis behaftet gewesenen Patienten mitzutheilen. Erster Fall: Simon Hausschmid vom K. Inf.-Leib-Reg., 21 Jahre alt, von kräftiger Constitution, hatte seinen Vater schon früh angeblich an Lungenschwindsucht verloren; er selbst wollte in seiner Jugend mehrere Jahre hindurch an Rhachitis und Scrophulose gelitten haben. Seine jetzige Erkrankung glaubte er sich in Folge einer grösseren Anstrengung am 1. Mai vorigen Jahres zugezogen zu haben, an welchem Tage er ohne vorhergehende Initialsymptome plötzlich Stechen auf der Brust verspürte und von trockenem Husten gequält wurde. Trotz seiner Brustschmerzen machte er bis zum 21. Mai die Uebungen in der Compagnie mit und suchte die ärztliche Hilfe erst auf, als die Athemnoth und Schmerzhaftigkeit des Thorax ihn an der Ausübung seines Dienstes behinderten.

An dem Patienten, dessen Muskulatur und Knochengerüst kräftig entwickelt war, erblickte man bei der Adspection des Brustkorbs Residuen früherer rhachitischer Erkrankung. Bei der Inspiration folgte die linke Hälfte des Thorax nicht in gleichem Maasse den Excursionen der rechten Seite und waren die Intercostalräume daselbst vollständig verstrichen. Die Brustmessung über beiden Brust-

warzen ergab eine Circumferenz von 90—95 Centim. Die rechte Brusthälfte davon 45; die linke 47 Centim. Vom oberen Rande der 3. Rippe bis zum unteren Rande der 7. Rippe liess sich linkerseits durch die Percussion Dämpfung nachweisen und zeigte sich der sogenannte halbmondförmige Traube'sche Raum verkleinert. Diese auf der Vorderseite des Thorax eruirte Dämpfungsgränze setzte sich in gleicher Höhe durch die Axillarlinie nach hinten fort, und war der Schall dicht unterhalb der spina scapulae schwach gedämpft; nach unten zu absolut leer. Das Athemgeräusch an der Lungenspitze unbestimmt mit bronchialem Exspirium, nahm vorn und im Bereich der Scapula einen vollständig bronchialen Charakter an, und fehlte in der Axillarlinie und unterhalb der Spitze der Scapula; der Pectoralfremitus auf dieser Seite erheblich abgeschwächt. Das Herz, dessen Spitzenstoss am proc. ensiformis sichtbar, war nach rechts verlagert; die Herztöne rein; die Herzaction regelmässig und ziemlich kräftig. Fieber war nicht vorhanden. Puls mässig beschleunigt 92; Resp. 30. An den Digestionsorganen liess sich keinerlei Anomalie auffinden. Es wurde nach den Ergebnissen der Objectivuntersuchung die Diagnose auf pleurit. senistra serosa gestellt, deren Richtigkeit sich am folgenden Tage durch eine Probepunktion bestätigte. Um die Heilung durch Resorption des Ergusses zu unterstützen, wurden dem Patienten in der Folgezeit resorptionsbefördernde Mittel wie Jaborandi, infus. herb. digitalis mit liq. kal. acetic, infus. bacc. Juniperi-Involutionen angeordnet. Als aber nach einer derartigen dreiwöchentlichen Behandlung, während welcher Zeit die abgesonderte Harnmenge nur wenig vermehrt war (1500—2000 grm.), und der Patient bei vollständiger Fieberlosigkeit sich durchaus wohl befand, eine bemerkbare Flüssigkeitsabnahme physikalisch nicht ermittelt werden konnte, und auch eine Fortsetzung dieses Verfahrens kaum wesentliche Erfolge in Aussicht stellte, so entschlossen

wir uns am 10. Juni vor. J., also ungefähr 7 Wochen nach Beginn der ersten Krankheitssymptome, die künstliche Entleerung des Ergusses mittelst Hohlnadelstichs vorzunehmen. Die Nadel wurde in die Axillarlinie des 6. Intercostalraums eingeführt; und ohne dass irgendwelche unangenehmen Erscheinungen von Seiten des Patienten aufgetreten wären, 1500 Grm. einer sero-albuminösen Flüssigkeit herausbefördert, welche 8,0% feste Bestandtheile enthielt. Der gleich nach vollendeter Operation festgestellte Objectivbefund ergab ein Hinaufgerücktsein des Zwerchfells bis zur 5. Rippe und eine Verschiebung des Spitzenstosses nach links um ungefähr 3 Cntm. Der Percussionsschall war lauter, doch noch kürzer als rechts; das Athemgeräusch an der Spitze schwach vesiculär, nach unten laut bronchial. Der Pectoralfremitus deutlicher wahrnehmbar als früher. Patient blieb auch nach dem operativen Eingriff stets fieberfrei, fühlte sich erleichtert und zeigte einen kräftigen Apetit, welcher durch reichliche nahrhafte Kost befriedigt wurde. Unter reichlicher vermehrter Harnausscheidung (2500—3000 Grm.), welche sich schon am 3. Tag nach der Punction geltend machte, nahm das Niveau der in der Pleurahöhle noch restirenden Flüssigkeit allmählig ab, so dass der Kranke, nachdem zwei weitere Probepunctionen negative Resultate ergaben, 5 Wochen später als geheilt in die Heimath entlassen werden konnte. Bei der noch kurz vor seiner Entlassung vorgenommenen Untersuchung nahm man nach hinten im Bereich des unteren Lungenlappens einen ausgesprochen leeren Percussionsschall und ein abgeschwächtes Vesiculärathmen bei wenig abgeschwächtem Pectoralfremitus wahr.

Ungefähr zu gleicher Zeit mit eben genannten Patienten kam der 2. Fall zur Behandlung, und betraf den Gem. Georg Hartwig vom 1. Inf.-Reg., welcher am 17. Mai vor. J. in diesseitiges Spital aufgenommen wurde. Derselbe stammte von gesunden noch lebenden Eltern uud wollte

selbst noch niemals eine schwere Krankheit durchgemacht haben. Seit Mitte April empfand er zum ersten Mal Seitenstechen auf der linken Brusthälfte; auch stellten sich zugleich Athembeschwerden besonders bei grösseren Anstrengungen ein. Frostanfälle hat er nach seiner Aussage nie gehabt, und war der Husten nur spärlich und trockener Natur.

Bei der Lazarethaufnahme des völlig fieberfreien und kräftig aussehenden Mannes, welcher einen wohlgeformten Thorax mit einem Umfang von 84—88 Cntm. besass, wurde die linke Thoraxhälfte um 2 Cntm. weiter als die rechte, und die Intercostalräume derselben Seite verstrichen gefunden. Vorn vom untern Rande der zweiten Rippe hinten an der Spin. scapulae anfangs gedämpfter, nach unten völlig leerer Percussionsschall; das Athmengeräusch an diesen Stellen abgeschwächt und bronchial; der Pectoralfremitus an den unteren Partieen aufgehoben. Das Zwerchfell war nach unten gerückt und konnte der tympanitische Magenschall erst im 7. Intercostalraum wahrgenommen werden. Die Herzdämpfung reichte nach rechts bis zum rechten Sternalrande; der Spitzenstoss war am deutlichsten in der Parasternallinie palpirbar. Die Herzthätigkeit regelmässig aber beschleunigt, Puls 108; Resp. 28. Hustenreiz gering; Auswurf spärlich von schleimig zäher Beschaffenheit. Von Seiten der übrigen Organe konnte keine Unregelmässigkeit ermittelt werden; nur war der Appetit vermindert; die Zunge belegt. Aehnlich wie beim vorigen Patienten war die Pleurahöhle mit einem massenhaften, und wie die Probepunction feststellte, sero-fibrinösen Exsudat angefüllt. Auch hier wurde diuretisches und diaphoretisches Verfahren eingeleitet, ohne dass sich aber nach einem Verlauf von $3^1/_2$ Wochen eine bemerkbare Verminderung des pathologischen Ergusses kundgegeben hätte: Das Befinden des Patienten während dieses Zeitraums war ein durchaus gutes; er empfand wenig

Schmerzen; hustete selten; hatte einen erfreulichen Appetit; niemals Erhöhung der normalen Körpertemperatur und betrug die täglich ausgeschiedene Harnmenge 1200—1500 Gr. In diesem Fall waren wir gleichfalls von der Nutzlosigkeit einer weiteren fortgesetzten internen Verabreichung von Arzneimitteln überzeugt. Es wurde daher nach ungefähr achtwöchentlichem Bestand der Pleuraflüssigkeit die Punction vorgenommen und 1500 Gr. eines dunkelbräunlich gefärbten Fluidums entleert; doch musste hier die Operation unterbrochen werden, weil die letzten 200 Gr. blutig gefärbt waren, nachdem man die Nadel etwas tiefer gesenkt hatte. Sowohl der Hautstich, als die ganze Operation waren dem Patienten schmerzlos. Durch die Entleerung hatte das Herz seine normale Lage wieder eingenommen, und war der Spitzenstoss nunmehr in der Mammillarlinie fühlbar, die Lunge hatte sich dagegen nur wenig entfaltet; die Dämpfung begann vorn von dem 3. Intercostalraum, hinten von der Mitte der Scapul. Das Athemgeräusch bis zur Dämpfungsgrenze schwach vesiculär, im Dämpfungsbezirk bronchial; von der Spitze der Scapula kaum hörbar; der Pectoralfremitus beinahe ebenso abgeschwächt wie vor der Operation. In den nächsten Tagen wurde Patient öfters von Hustenstössen gequält und liessen sich an der linken Lungenspitze Rhonchi und einzelne nicht consonirende Rasselgeräusche nachweisen; doch hatten diese Erscheinungen nur kurze Dauer und schwanden nach einigen Tagen. Im Uebrigen war das Allgemeinbefinden des Kranken durchaus zufriedenstellend; er fühlte sich erleichtert und empfand einen kräftigen Appetit. Zur Beschleunigung der Aufsaugung der noch restirenden Flüssigkeitsmenge wurden hier gleichfalls die vor der Operation verabfolgten Mittel fortgegeben, welche nun einen günstigeren Erfolg lieferten, indem der restirende Erguss bei vermehrter Urinexcretion nach vier Wochen völlig resorbirt war. Es waren bei seiner Entlassung noch schwartige

Verdickungen der Pleura zurückgeblieben, welche am unteren Lappen einen schwach gedämpften Percussionsschall und ein abgeschwächtes Vesicularathmen bedingten.

3. Fall. Gem. Max Meier vom 1. Inf.-Regt. gab bei seiner am 7. Juli l. Js. erfolgten Aufnahme an, dass er vor drei Wochen ohne jegliche Veranlassung plötzlich von einem leichten Schüttelfrost befallen sei und seit dieser Zeit Schmerzen beim Athmen auf der rechten Seite empfunden und an häufigem Husten mit reichlichem Auswurf gelitten habe.

Patient, dessen Schleimhäute und Gesichtsfarbe blass waren, hatte ein schwach entwickeltes Fettpolster und eine wenig ausgebildete Muskulatur. Seine Hauttemperatur war erhöht 38,7; der Puls beschleunigt 92. Der etwas flach gebaute Thorax mass in der Mammillarhorizontallinie 84—88 Cntm., die rechte Thoraxhälfte ausgeweitet (44 Cntm. gegen 41½ Cntm. der linken Seite), blieb beim Respirationsact, welcher der Schmerzen wegen nur oberflächlich ausgeführt wurde, besonders in seinen unteren Partien erheblich zurück. — Vom Infraclaviculararraum vorn, und von der reg. supra scapularis hinten gedämpfter Percussionsschall: Im Bereich des oberen und mittleren Lappens bronchiales, wie aus der Ferne herrührendes Athemgeräusch; am ganzen unteren Lappen abgeschwächtes, kaum wahrnehmbares Athmen bei aufgehobenem Pectoralfremitus. Die Leber, welche durch den Tiefstand des Zwergfells nach der Bauchhöhle gerückt war, konnte man zwei Finger breit unter dem Rippenbogen percutorisch nachweisen und liess sich ihr vorderer Rand durch die Palpation deutlich abgrenzen. Das Herz nach links verschoben; der Spitzenstoss 2 Centm. nach aussen von der Mammillarlinie fühlbar. Resp. 36. Patient litt an häufigen Hustenanfällen, durch welche ein reichliches katarrhalisches Secret entfernt wurde. Der Appetit lag vollkommen darnieder; der Stuhlgang schon seit acht Tagen retardirt. Es wurde ihm ausser Ricinusöl noch Digitalis verordnet, wor-

auf die Hauttemperatur am folgenden Tag auf 37,5 und die Pulsfrequenz auf 80 Schläge in der Minute herabsank; nebenbei fühlte sich Patient subjectiv etwas erleichtert; doch war noch Dyspnoe vorhanden und traten stechende Schmerzen auf der rechten Seite besonders während des heftigen Hustens auf. Zwei Tage später am 10. Juli schritt man bei diesem leidend und schwächlich aussehenden, dabei aber fieberlosen Kranken zur künstlichen Entleerung des pathologischen Ergusses durch die Punction; die Hohlnadel wurde in der hinteren Axillarlinie des 6. Intercostalraumes eingestossen, wo der Percussionsschall ausgesprochen matt und das Athemgeräusch gar nicht hörbar gefunden wurde. Nach Entnahme von 250 Gr. seröser Flüssigkeit musste jedoch die Operation sistirt werden, weil sich die Spritze nicht mehr mit Flüssigkeit füllen wollte, obwohl die Nadel nach allen Richtungen hin beweglich war und man nirgends auf ein etwa nahegelegenes Organ stiess. Wir vermutheten sofort, dass ein in der Canüle steckender Fibrinfetzen den freien Durchgang des Exsudats behinderte; nichts desto weniger wagten wir doch nicht aus später zu besprechenden Gründen dem in den meisten Lehrbüchern anempfohlenen Verfahren Folge zu leisten und den Fibrinpfropfen durch Vorschieben des Stengels in die Pleurahöhle zurückzustossen. Es wurde daher die Nadel trotz des scheinbar geringfügigen Erfolges aus dem Stichkanal entfernt. Da durch den operativen Eingriff nur eine kleine Quantität Flüssigkeit entfernt werden konnte, und die comprimirte Lunge von dem auf ihrer Oberfläche lastenden Druck nicht in ausgiebigem Maasse befreit war, so hatte sich der Objectivbefund an den Thoraxorganen kaum merklich geändert; die Leber war etwas höher gestiegen und hörte man an der Lungenspitze schwaches Vesiculararthmen. Der Zustand des Kranken hatte sich durch die Operation nicht wesentlich gebessert; nur war der Husten nicht mehr so quälend und hatte

die Athemnoth nachgelassen. Die vor der Entleerung normale Temperatur stieg am Abend auf 39,0; der Puls auf 90,0. Am nächsten Morgen trat eine Remission auf 37,3 ein, und bewegten sich dann die Temperaturschwankungen in den folgenden Tagen bis zum 17. Juli Abends zwischen 38,0 und 38,8, Morgens zwischen 36,6 und 37,5; von da an afebraler Zustand. Schon 8 Tage nach der Punction liess sich eine allmälige Resorption des Ergusses constatiren, indem man bei der physikalischen Untersuchung in der Axillarlinie und auf der Scapula Reibegeräusche wahrnahm, der Percussionsschall in den oberen Lungenpartien sonorer wurde und die Leber wieder in ihre normale Lage rückte, so dass eine Wiederholung der Punction, auf welche wir uns nach der ersten missglückten Thoracocentese vorbereitet hatten, unnöthig wurde. Nach einem weiteren Verlauf von 4 Wochen, während welcher Zeit sein früherer Schwächezustand und anämisches Aussehen geschwunden waren und eine gesunde Gesichtsfarbe wiederkehrte, war das Exsudat resorbirt, und konnte etc. Meier aus dem Spital entlassen werden; doch war bei selbigem ausser einer mässigen Schwartenbildung noch eine geringe Scoliose als Residuum der Erkrankung zurückgeblieben.

---

Bevor ich zur Besprechung der Indicationen zur Thoracocentese bei seröser Pleuritis übergehe, möchte ich noch Einiges bezüglich der Diagnose der Pleuritis im Allgemeinen bemerken. Die Diagnose eines pleurifischen Exsudats kann in den meisten Krankheitsfällen wohl mit Sicherheit aus den Allgemeinerscheinungen und dem Objectivbefund an den Thoraxorganen gestellt werden, schwieriger dagegen ist die Qualität des Ergusses, ob er seröser oder eitriger Natur ist, ohne Zuhilfenahme anderer Mittel zu bestimmen; und können erfahrungsgemäss die meisten in den Lehrbüchern aufgezählten Symptome, welche für das Vorhandensein eines

eitrigen Fluidums sprechen, wie hochgradige Schmerzhaftigkeit der linken Thoraxseite, bedeutende Fiebercurven trotz des Stationärbleibens des Ergusses u. s. w. zu den unangenehmsten Täuschungen bezüglich der Diagnose führen. Ein Gleiches gilt von der Behauptung Bartels[1]), dass „man mit Sicherheit auf einen eitrigen Inhalt des Pleurasacks schliessen kann, wenn sich dem Sitze des Exsudats entsprechend ein Oedem der bedeckenden Weichtheile an der äusseren Brustwand zeigt.“ Schon vor Bartels hat Wintrich[2]) darauf aufmerksam gemacht, dass die oedematöse Anschwellung der Weichtheile an der Brustwand zuweilen als die Folge des Uebergreifens des Entzündungsprocesses an der Pleura auf das Muskel- und dessen Zellgewebe aufgefasst werden müsse, und ganz unabhängig von einer eitrigen Pleuritis bei jeder Erkrankungsform der Pleura vorkommen könne. Gleichfalls erwähnt Dr. Adolph Ferber[3]) zwei Fälle von circumscriptem Oedem bei Kindern, wo durch die Punction ein seröses Fluidum entfernt wurde. Im Laufe dieses Sommers hatten wir Gelegenheit, auch einen ähnlichen Fall zu beobachten. Ein Soldat erkrankte anfangs April an linksseitiger Pleuritis exsudativa, zu welcher sich später pericarditis und rechtsseitige Pleuritis hinzugesellten. Zwei Monate später, nachdem durch die physikalische Untersuchung das Vorhandensein eines Exsudats im Pericardium ausgeschlossen werden konnte und der Erguss in der rechten Pleurahöhle sich zu resorbiren anschickte, zeigte sich ohne gleichzeitiges Oedem irgend eines anderen Körpertheils und

[1]) Operative Behandlung des entzündlichen Exsudats im Pleurasack. Deutsches Archiv für klinische Medicin 1868 p. 290.

[2]) Krankheiten der Respirationsorgane, veröffentlicht im Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie, redigirt von Virchow. Band V, 1. Abtheilung.

[3]) A. Ferber, die physikalischen Symptome der pleuritis casudativa, 1876.

ohne nachweisbare Nierenerkrankung eine umschriebene oedematöse Stelle in der Axillarlinie des 5. Intercostalraums der linken Seite. Zumal Patient zuweilen abendliche Temperaturerhöhungen hatte, sein Allgemeinbefinden sich täglich verschlechterte, und die physikalischen Zeichen eines Pleuraergusses der linken Seite ausgeprägt aufgefunden waren, so wurde mit Bestimmtheit die Gegenwart einer eitrigen Flüssigkeit vorausgesetzt und die Probepunction gemacht, um eventuell den Brustschnitt darauf folgen zu lassen; doch füllte sich die Spritze unseren Erwartungen entgegen statt mit Eiter mit einem hämorrhagischen Fluidum. Zur Vermeidung von Irrthümern also, welche die grössten Nachtheile veranlassen können, ist daher, wie schon von anderer Seite gerathen wird, zur Sicherstellung der Diagnose zuerst die Probepunction mit Luftabschluss als einzig sicheres Hilfsmittel vorauszuschicken. Hiezu genügt aber nach unseren Erfahrungen bei eitrigen Exsudaten keineswegs immer die Probepunction mit der Pravaz'schen Spritze, deren dünne Nadel ein zu geringes Lumen besitzt, um der dickflüssigen Consistenz des Eiters den Durchgang zu ermöglichen. Hauptsächlich der Erfolglosigkeit bei der Probepunction ist der Umstand zuzuschreiben, dass zwei mit eitriger Pleuritis behaftete Kranke erst $2^1/_2$ Wochen von dem ihre Kräfte consumirenden Leiden befreit wurden. Wir glaubten nämlich, als durch zweimalige Punctionen kein Fluidum in die Spritze eindrang zu der Annahme berechtigt zu sein, dass das Exsudat, welches sich unter hohen Fieberbewegungen und lebhafter Schmerzhaftigkeit der betreffenden Brustseite abgesetzt hatte, und durch den Objectivbefund leicht zu diagnosticiren gewesen war, auf dem Weg der Resorption zum grössten Theil geschwunden sei. Als jedoch wiederum tägliche abendliche Fieberexacerbationen auftraten, der Schwächezustand und die Abmagerung ununterbrochene Fortschritte machte, dabei die Untersuchung der Thorax-

organe im Wesentlichen den gleichen Befund constatirte, so wurde ein neuer Versuch gemacht und gelang es, bei der dritten Punction spärliche Eitermengen zu extrahiren. Dass dieser geringfügige operative Eingriff mit der Pravatzscher Spritze keinen nachtheiligen Einfluss auf das Befinden der Patienten ausgeübt hat, haben wir genugsam Gelegenheit gehabt, kennen zu lernen. Jeder von einer Pleuritis befallene Kranke wurde sowohl bei seiner Spitalaufnahme behufs Kenntnissnahme der Qualität des Exsudats als im Verlauf der Behandlung mehrmals mit der einfachen Injectionsspritze punctirt; aber niemals ist der Eingriff Ursache einer Verschlimmerung des augenblicklichen Zustandes gewesen; auch wurde der Einstich von den Kranken kaum schmerzhaft empfunden. Liberman[1]) benützt die Aspirationsmethode, um sich eine absolute Sicherheit der Diagnose durch diese ganz unschädliche, dem Kranken kaum empfindliche Explorativpunction verschaffen zu können. Auch wiederholte Punctionen sollen ohne irgendwelchen Nachtheil für den Patienten gewesen sein.

Nachdem so die Richtigkeit der Diagnose eines serösen pleuritischen Ergusses durch die Zuhilfenahme der Probepunction ausser Zweifel ist, tritt an uns die Frage heran, in welchen Fällen wohl die Operation indicirt sei.

Zuweilen wächst das pleuritische Exsudat besonders bei der acuten und subacuten Form der Erkrankung während kurzer Zeit in einer solchen Massenhaftigkeit in der Pleurahöhle an, dass sich alsbald bedenkliche Störungen in der Thätigkeit der Respirations- und Circulationsorgane kund geben. Es wird die Lunge der kranken Seite durch das stürmische Ansammeln an die Wirbelsäule comprimirt, ausser Function gesetzt und die Circulation in den Lungencapillaren aufgehoben; dadurch werden die Blutgefässe der gesunden Lunge

---

[1]) L'union 109. Jahrgang 1872.

mit Blut überfüllt, die Blutgeschwindigkeit wird verlangsamt und kann die Decarbonisation des Bluts nur mühsam vor sich gehen. Die Folge dieser plötzlichen Anomalieen sind dann hochgradige Atheminsufficienz, Bronchitis, Lungen-Oedeme, welche schliesslich bei unthätigem Zuschauen die äusserste Lebensgefahr für den Kranken bedingen. Hierzu kommt noch, dass, da in Folge der Unwegsamkeit der Lungencapillaren auf der kranken Seite die Hindernisse und Widerstände im kleinen Kreislauf vermehrt sind, erhöhte Anforderungen an die Herzthätigkeit gestellt werden, welche aber um so früher erlahmen muss, je grössern Druck das Exsudat selbst auf das Herz ausübt, und eine ausgiebige Herzaction beeinträchtigt. Allen diesen Patienten, bei welchen sufforatorische - asphyktische Gefahr und Herzschwäche durch den rasch entstandenen Erguss drohen, muss augenblickliche Hilfe gebracht werden, und fordert uns solch ein Zustand zur unverzüglichen Wegräumung des ursächlichen Moments auf. Dies ist aber von allen uns zu Gebote stehenden Mitteln allein durch die künstliche Entleerung des pathologischen Ergusses mittelst Punction möglich, selbst wenn sie auch in diesem Stadium nur einen palliativen Nutzen zu gewähren vermag, und eine Wiederansammlung der Flüssigkeit zur früheren Höhe von vornherein nicht ausschliesst. Diese Vitalindication zur Vornahme der Thoracocentese geben alle Autoren zu, und wird die Operation auch ausgeführt, wenn die Pleuritis als secundäre Erkrankung sich zu anderen acuten oder chronischen Krankheiten hinzugesellt hat. Hat sich nun aber der seröse Erguss der Pleurahöhle nicht unter gefahrdrohenden Symptomen angesammelt; ist das Exsudat nur langsam gestiegen, sind von Seiten der Thoraxorgane keine bedenklichen Erscheinungen wahrgenommen worden, so dass eine Gelegenheit zur Dringlichkeitsoperation nicht gegeben war, — und diese Fälle von allmähliger Flüssigkeitsansammlung sind

doch, wie bei unsern Patienten die bei weitem am häufigsten —, so ist es schwieriger, eine richtige Indication zum operativen Eingriff zu stellen. Viele Autoren, ich erwähne nur Trousseau, Dieulafoy, Rásmussen, Tutzchek, Fräntzel empfehlen bei kleinen Ergüssen, die etwa bis 1 Finger breit unter der Horizontallinie der Brustwarze reichen, mit der operativen Entleerung zu warten, in der Voraussetzung, dass selbige bei gutem Ernährungszustand der Patienten von selbst zur Resorption gelangen und nur bei lange ausbleibender Aufsaugung, nachdem die Reizzustände nachgelassen haben, also nach 2—3 Wochen seit Beginn der Erkrankung, die Punction vorzunehmen. Nimmt aber das Exsudat beinahe die ganze Brusthöhle ein, so dass der Schall an der vorderen Brustwand fast bis zum Schlüsselbein gedämpft ist und die Nachbarorgane aus ihrer ursprünglichen Lage verdrängt sind, so soll man auch, wenn keine dyspnoetischen Erscheinungen zu Tage treten, auf eine Naturheilung verzichten und zur sofortigen künstlichen Entfernung des Fluidums schreiten, ohne den Abfall der Temperatur abzuwarten. Sie motiviren dies durch die häufig gemachte Beobachtung, dass bei solchen massenhaften mit Verdrängung der Nachbarorgane combinirten Ergüssen der Tod durch unerwartetes Lungenoedem oder Ohnmachtanfälle, welche durch Knickungen der unteren Hohlader am foramen quadrilaterum (Bartels) oder durch Torsionen der grossen Arterienstämme namentlich der Aorta (Trousseau) bedingt sind, nicht selten plötzlich erfolgt sei, dass ferner durch den Druck der über die ganze Lungenoberfläche ausgespannten Flüssigkeitsmenge den Lymphgefässen die Fähigkeiten genommen sei, das Secret durch Aufsaugen in sich aufzunehmen.

Becker [1]) und Férréol [2]) dagegen sprechen sich beide bei-

[1]) Becker. Berliner klin. Wochenschr. 1874 Nr. 41 u. 42.

[2]) Férréol L'union 120. Jahrgang 1872.

nahe übereinstimmend dahin aus, dass es ausser bei abundanten Ergüssen, wo Gefahr im Verzug sei, zwecklos erscheine, die künstliche Entleerung eines Exsudats vorzunehmen, welches sich in der Mehrzahl der Fälle wiederersetze. Es wird dadurch dem ohnehin anämisch und geschwächten Menschen durch die Punction noch ein wesentlicher Bestandtheil seines Körpers, das Eiweiss, entzogen, welches er besser in seinem Haushalt zur Aufrechterhaltung seiner Körperkräfte verwerthen könnte. Während Becker aber die Thoracocentese nur bei Vitalindication ausgeführt sehen will, ist sie nach Férréol's Ueberzeugung auch in Fällen angezeigt, wo massenhafte Ergüsse der Resorption absoluten Widerstand leisten.

Bei der Spitalaufnahme der drei vorhin erwähnten Kranken liess sich durch den Objectivbefund eine von der 2. resp. 3. Rippe beginnende nach unten völlig absolut werdende Dämpfung, ein abgeschwächtes oder gar fehlendes Athemgeräusch und herabgesetzter Pectoralfremitus im Dämpfungsbezirk nachweisen; die Nachbarorgane waren aus ihrer normalen Lage verdrängt; das Herz hatte insbesondere bei dem erst erwähnten Patienten, dessen Spitzenstoss am proc. ensiformis am deutlichsten fühlbar war, eine beträchtliche Dislocation nach links und unten erfahren. Das Zwerchfell war durch den Erguss erheblich tiefer gerückt; erkennbar bei den beiden linksseitigen Pleuritiden aus der Verkleinerung des halbmondförmigen Traubeschen Raumes, bei der rechtsseitigen aus dem Tiefstand der Leber, welche bei dem Patienten noch 2 Finger breit unterhalb des Rippenbogens percutirbar und palpirbar gefunden wurde. Wir hatten also obigem Befund zufolge in allen Fällen gewiss ein umfangreiches die Lunge der leidenden Seite vollständig comprimirendes und die Nachbargebilde aus ihrer ursprünglichen Stellung verdrängendes seröses Exsudat vor uns, welches den Angaben der Patienten gemäss muthmasslich vor drei

bis vier Wochen aufzutreten begonnen hatte. Eine Indication zur baldigen Entfernung des enormen Exsudats auf operativem Wege schien uns jedoch nur bei einem Patienten gegeben zu sein, dessen Allgemeinbefinden durch den Krankheitszustand bedeutend alterirt war. Derselbe klagte bei seiner Aufnahme über stechende Schmerzen der rechten Brustseite zumal bei der Expectoration, über heftigen Hustenreiz und gesteigerte Athemnoth; während die Körperwärme neben einem beschleunigten Puls um 2 Grad erhöht war. Da seine Beschwerden trotz der an dem nächsten Tage eingetretenen Fieberlosigkeit und des Stehenbleibens des Flüssigkeitsergusses auf gleicher Höhe im Wesentlichen unverändert fortbestanden, und eine baldige Resorption des Fluidums und schnelle Entlastung der comprimirten Lunge wegen des anämischen Aussehens und des bedeutenden Schwächezustandes kaum zu gewärtigen war; so hoffte man durch die künstliche Entleerung und die damit verbundene Beseitigung der subjectiven Beschwerden mindestens eine momentane Besserung des Allgemeinbefindens herbeizuführen. An den beiden anderen Kranken dagegen, welche trotz des massenhaft in die Pleurahöhle abgesetzten Exsudats keinerlei bemerkenswerthe Klagen führten, einen nur mässig beschleunigten Puls hatten, und kräftigen Appetit an den Tag legten, fanden wir zur schleunigen Vornahme der Operation keine genügende Veranlassung vor.

Wir hatten ausserdem wiederholte Beobachtungen im Spital gemacht, dass sero-fibrinöse Pleuritiden, deren Flüssigkeitsergüsse bei der Aufnahme die ganze Oberfläche der Lunge comprimirten, und bei denen gleichfalls das Herz mit dem Mediastinum nach der entgegengesetzten Seite und das Zwerchfell nach unten gerückt war, in verhältnissmässig kurzer Zeit in Genesung übergegangen waren, allein durch die Kräfte der Natur, welche wir freilich durch zweckentsprechende Arzneimittel unterstützt hatten. Da diese so

günstigen Ausgänge zur Genüge beweisen, dass es der Natur selbst bei so gewaltigen Ergüssen häufig beliebt, das Product einer Entzündung, welches sie selbst in die Thoraxhöhle abgesetzt hatte, wieder aus dem Wege zu räumen, so wollten wir auch in diesen Fällen eine Naturheilung abwarten und nur durch Verabreichung resorptionsbefördernder Medicamente das Heilbestreben der Natur befördern. Als nun aber nach einer derartigen dreiwöchentlichen Behandlung, also 7—8 Wochen nach dem Beginn der ersten Krankheitserscheinungen das Flüssigkeitsniveau in der Pleurahöhle sich nicht verändert hatte und die Lungenoberfläche einem anhaltenden Druck ausgesetzt blieb, durften wir nicht länger mit der Entfernung des Exsudats auf operativem Weg zögern, falls man nicht auf eine definitive Heilung Verzicht leisten wollte. Es musste befürchtet werden, dass, wie zahlreiche Leichenuntersuchungen Beweise dahin liefern, durch den langen Bestand des pleuritischen Fluidums chronische Veränderungen an den Pleurablättern, dem Knochengerüst und im Lungengewebe Platz greifen, welche der verzögerten Resorption noch unüberwindlichere Hindernisse in den Weg legen. Die comprimirte Lunge büsst durch Verwandlung der neugebildeten fibrinösen gefässreichen Schichten an den Pleurablättern zu schwartigen Verdickungen allmählich ihre Expansionsfähigkeit ein und wird für die Lebensdauer des Patienten ausser Function gesetzt. Den Zeitraum aber, binnen welchem die Lunge durch das wuchernde Bindegewebe an der Pleura diese seine Fähigkeit, sich wieder zu entfalten verliert, kann man in keinem Fall bestimmt vorhersagen und lauten die Ansichten darüber verschieden. Wintrich[1]) hat durch künstliches Aufblähen von Lungen, welche einem Druck des Exsudats ausgesetzt waren, gezeigt, dass die Möglichkeit der Wiederentfaltung selbst nach Monate langem Bestand der Pleuritis nicht ausgeschlossen war.

[1]) Wintrich l. c.

obwohl sich schon schwartige Verdickungen ausgebildet hatten; Bartels [1]) untersuchte die Lunge eines 17jährigen Knaben, welche 20 Wochen hindurch den Druck eines eitrigen Exsudats ausgehalten hatte; dennoch bewirkte man durch Lufteinblasen ein beträchtliches Aufblähen der Lunge: Ungefähr ein gleiches Resultat liefern die Versuche an Leichenlungen, welche Lebert [2]) und Marotte anstellten. Nach Ewald [3]) kann man mit Sicherheit auf Grund des Ergebnisses zahlreicher Sectionen 8 Wochen als die Zeit annehmen, bis zu welcher eine durch Erguss comprimirte Lunge ihre frühere Ausdehnung erlangen könne. Nach Brouardel [4]) dagegen wird schon nach 2—3 Wochen die Lunge von einer dicken Schaale eingeschlossen, und an ihrer vollständigen Expansion gehindert. Ausserdem greift der entzündliche Process auf das Zellgewebe der Pleura über; dieses hypertrophirt und nehmen auch die interlobulären Scheidewände an den Process Theil. Es dringen die letzteren, indem sie an Ausdehnung zunehmen, tief in das Lungeninnere ein. Wenn diese Lungencirrhose beginnt und ob sie constant vorkommt, ist vor der Hand nicht bestimmt zu entscheiden; aber Br. fand sie bei den Obductionen von Pleuritikern deutlich ausgesprochen. Während dieser pathologischen Vorgänge an den Pleurablättern greift die Entzündung häufig von der pleur. costalis auf das seriöse Zellgewebe über, und von da, wie Wintrich dargethan, auf die Rippen und Rippenknorpel, welche einem chronisch-osteoplastischen Entzündungsprocess unterliegen, der zur Verdickung und Verknöcherung des Thoraxsceletts führt, wodurch dessen Biegsamkeit und Elasticität beeinträchtigt wird. Soll aber eine Heilung des

[1]) Bartels l. c.

[2]) Lebert, Brustkrankheiten, 1874.

[3]) Brouardel. L'union 117. Jahrgang 1872.

[4]) Ewald. Zur operativen Behandlung pleuritisaher Exsudate. Charité-Annalen 1875.

einfachen serösen Exsudats überhaupt erfolgen, so kann dieser günstige Ausgang nur unter der Voraussetzung zu Stande kommen, dass sich die beiden durch das Exsudat getrennt gewesenen Pleurablätter wieder berühren und miteinander Verwachsungen eingehen. Diese Wiedervereinigung der beiden Pleurablätter ist aber nach Wegschaffung des Exsudats, sei es durch Aufsaugung, sei es durch künstliche Entleerung, nur dann möglich, wenn die Lunge nach Verminderung des auf ihr lastenden Druckes sich durch den Atmosphärendruck wieder entfaltet, oder falls schwielige Bindegewebswucherungen der Pleura eine Wiederexpansion behindern, das Knochengerüst des Thorax vermöge seiner Elasticität nachgibt, in welchem Fall wir eine Deformität der Brust erhalten: die Rippen nähern sich einander, die Intercostalräume werden kleiner, die Wirbelsäule weicht nach der gesunden Seite aus und die Schulter der kranken Seite sinkt herab. Fehlen nun diese beiden Factoren, eine ausdehnungsfähige Lunge und ein biegsames, elastisches Thoraxscelett, so ist die Aussicht einer glücklichen Genesung kaum mehr zu erwarten. Da wir ferner wissen, dass in Folge der Unthätigkeit der comprimirten Lunge und der dadurch bedingten unvollkommenen Ernährung derselben durch die Blutgefässe sich sehr oft nach längerer Anwesenheit des Ergusses kasig-pneumonische Heerde im Lungengewebe ausbilden, welche weiterhin zur Phthisis führen; so lag genug Grund vor, die operative Entleerung des pathologischen Fluidums nicht länger aufzuschieben. Der glückliche Verlauf und die schnelle Resorption des nach der Operation zurückgebliebenen Exsudats bürgen dafür, dass obige Zustände ausser einer mässigen Verdickung der Pleurablätter durch Bindegewebswucherung, welche jedoch die vollständige Entfaltung der Lunge gestattete, an unserem Patienten noch nicht zur Ausbildung gekommen war.

Interessant und zugleich wichtig ist die Statistik von

Evans[1]), aus welcher hervorgeht, dass die Aussichten auf Erfolg der Operation im direkten Verhältniss zur Krankheitsdauer ungünstiger werden. Von 24 Kranken, bei denen die Operation am Ende der 4. Woche gemacht wurde, genasen 21 und starben 3, von welchen 1 einem Leberleiden erlag, die beiden andern der Operation als ultimum refugium unterworfen wurden. In 17 Fällen, wo die Operation zwischen dem 1. und 2. Monat nach Eintritt der Pleuritis vorgenommen wurde, starben 4 und genasen 13, in 10 Fällen, wo die Operation erst nach dem 2. Monat erfolgte, genasen 5 und starben 5; und endlich von 8 Kranken, bei denen die Pleuritis bei der Vornahme der Operation schon 4 Monate bestand, 5, während 3 durchkamen.

Nach den an unsern Kranken ausgeführten Punctionen sind wir vor einem Nachtheil verschont geblieben, welcher unter den Einwänden einzelner Praktiker gegen die Vornahme der Operation eine bedeutende Rolle spielt und für die Entscheidung der Frage, wann die Thoracocentese gemacht werden soll, von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit ist; ich meine die Wiederansammlung des Exsudats nach dem operativen Eingriff.

Nach Krause wird durch das Abzapfen des comprimirenden Fluidums aus der Brusthöhle nur das Product der Entzündung entfernt, nicht die Quelle neuer Absonderung verstopft, sondern werden nur die unbequemen Folgen seiner mechanischen Wirkungen momentan aufgehoben. Von einzelnen Autoren wird dagegen der Einfluss der Operation auf die Wiederkehr des Exsudats für geringfügig angesehen und findet letztere als untergeordnetes Moment bei ihnen wenig Berücksichtigung; so erwähnt z. B. Trousseau[3]) mehrere Fälle,

[1]) Schmidt. Jahrbücher 1874.

[2]) l. c. pag. 144.

[3]) Clinique medica pag. 686.

bei welchen sich das Exsudat wieder ersetzte, er legt aber auf die Wiederansammlung des Exsudats und dessen üble Folgen kaum Gewicht. Bartels [1]) fehlen zwar die Erfahrungen hierüber, doch weist er die Behauptung, dass die Reproduction des Exsudats als die unausbleibliche Folge der künstlichen Entleerung betrachtet werden müsse, als nicht mit den Beobachtungen übereinstimmend zurück; gibt indess theoretisch zu, dass die während des acut entzündlichen Stadiums vorgenommene Punction „höchst wahrscheinlich" eine erneute Transudation zur Folge haben werde. Lebert [2]) berücksichtigt auch nur kurz diese Frage, indem er schreibt: „in der Mehrzahl der Fälle kommt der Erguss wieder, wird aber dann nicht selten nach Wochen, nach Monaten resorbirt"; hierbei muss man noch bemerken, dass Lebert die serösen und eitrigen nicht gesondert erörtert. In Tutschek's [3]) Schrift wird über diese Eventualität keine Erwähnung gethan, obwohl er selbst an zwei Patienten die Punction hat mehrmals ausführen müssen. In den neuerdings veröffentlichten Arbeiten wird der Wiederkehr des Exsudats nach der künstlichen Entleerung mehr Rechnung getragen und spricht sich die Mehrzahl der Praktiker im Allgemeinen dahin aus, dass, so lange der entzündliche Process an der Pleura noch fortdauert und die erweiterten Gefässe die Tendenz zur Transudation besitzen d. h. so lange noch hohe Fiebercurven zu verzeichnen sind und der Erguss im Steigen begriffen ist, das Exsudat sich nach Fortnahme des mechanischen Hindernisses wieder in der Brusthöhle einstelle. Man solle daher bei mittelgrossen Ergüssen, bei welchen keine gefahrdrohenden Symptome aufgetreten sind und die Nachbarorgane eine beträchtliche Verlagerung nicht

---

[1]) l. c.

[2]) Lebert. Brustkrankheiten 1874.

[3]) Die Thoracocentese mittelst Hohlnadelstiches von Tutschek.

erfahren haben, die Höhe der Entzündung abwarten und erst nach 2—3 Wochen operativ eingreifen. Ewald [1]) kommt auf Grund einer Zusammenstellung zahlreicher eigner und fremder Beobachtungen zu dem Schlusssatz, dass, sobald die Activität des Processes an der Pleura erloschen ist, das Exsudat in die Pleurahöhle in der weitaus grösseren Anzahl der Fälle nach der künstlichen Entleerung nicht abgesetzt werde; „daher solle man in Fällen gewöhnlicher (seröser) Pleuritis nicht vor der 4. Woche punctiren; dann aber unbedenklich." Evans hat in 820 Fällen die Punction nur 28mal wiederholt, d. h. nur in 3,4% der Fälle. Besnier hatte unter 14 und Blachez unter 6 Fällen, in denen die Punction nach der 3. Woche gemacht wurde, nur 1mal Wiederkehr der Flüssigkeit. In den von Ewald gesammelten Fällen musste bei 4 die Punction 2 und mehrmals wiederholt werden. Von den 4 genannten Fällen wurde nur einer nach der 3. Woche operirt, die anderen 3 am 7., 8. oder 10. Tag, wo der Entzündungsprocess an der Pleura in der Blüthe stand, punctirt; rechnet man diese genannten Fälle ab, so bleibt unter 26 Punctirten 1, bei welchem sich das Exsudat nach der 3. Woche wiederersetzte, also 3,86%.

Bei der Ausführung der Punction an unseren Patienten hatte die entzündliche Fluxion zu den Pleuragefässen bereits seit längerer Zeit aufgehört; das Maximum der Exsudation war erreicht; es kam daher auch nach der theilweisen Entfernung des pathologischen Produkts und nach Beseitigung des Drucks, welcher auf den aufsaugenden Factoren lastete nicht zu einer frischen Auflockerung des Processes an den Pleurablättern und zum Wiederersatz der entleerten Flüssigkeitsmenge.

Ausser der Wahl des günstigsten Zeitpunkts der Thoracocentese verdient bezüglich der Reproduction des Ergusses noch ein ferneres Moment die nöthige Beachtung, worauf

[1]) l. c.

Frantzel[1]) einen grossen Nachdruck legt. Man ist geneigt, eine möglichst ausgiebige Evacuation zu bewirken, zumal jedem Operateur durch die Function mittelst der Aspirationsmethode die Möglichkeit in die Hand gegeben ist. Doch zieht man dabei nicht in Erwägung, dass durch eine zu reichliche Entleerung, wobei noch häufig forcirte Aspirationen angewandt werden, eine plötzliche und ersteliche Druckverminderung in der Pleurahöhle hervorgerufen wird, welche wiederum ihrerseits starke Erweiterung der Gefässwandungen in der entzündeten Pleura nach sich zieht und so die Gefahr einer erneuten Ausschwitzung von Blutserum nahe legt. Es ist daher nach Frantzel eine Beschränkung der zu entfernenden Flüssigkeitsquantums zu empfehlen und in einer Sitzung nicht mehr als 1500 Grm. nach aussen zu befördern.

Von den Operationsmethoden wurde bis zu diesem Jahrzehnt in Deutschland fast allgemein der Trocart bei der Punction in Anwendung gezogen. Bei Benutzung desselben tritt nach dem Einstechen in die Brustwandung der Inhalt der Brusthöhle so lange aus der Canüle, als der intrathoracische Druck grösser ist, als der der Atmosphäre, und kann ersterer noch durch tiefe Respirationen und Hustenstösse erheblich verstärkt werden. Nähert sich aber nach Abfluss einer gewissen Quantums der Druck innerhalb des Thorax dem Atmosphärendruck, so wird der Flüssigkeitsstrom allmählig schwächer werden und sobald das Gleichgewicht zwischen beiden hergestellt ist, beinahe vollkommen stocken. Damit nun nicht in Folge der Druckschwankungen während der Respirationsphase der atmosphärischen Luft der Zutritt in die Pleurahöhle besonders bei der Inspiration gestattet ist, hat man zur sicheren Verhütung des Lufteintrittes verschiedene Vorrichtungen am Trocart getroffen.

[1]) Krankheiten der Pleura. Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie. Herausgegeben von Ziemssen.

Schuh construirte den Trogapparat; Beybard befestigte am oberen Ende des Troicarts einen Katzendarm, welcher ins Wasser getaucht sich bei jeder Inspiration vor die Mündung der Canüle legt und so ein luftdichtes Ventil bildet. — Die Anwendung dieser Troicarts hat mehrere fühlbare Uebelstände. Man ist zu sehr von dem Druck innerhalb der Brusthöhle abhängig und erzielt demgemäss häufig ein ungenügendes Resultat; ferner ist das Einführen des Troicarts, welcher zur Vermeidung einer Verstopfung des Lumens durch Fibrincoagula einen erheblichen Durchmesser besitzen muss, dem Patienten sehr schmerzhaft und stösst man deswegen bei einer nothwendig gewordenen Wiederholung der Punction sehr oft auf energischen Widerstand von Seiten der Patienten. Aus diesen und ähnlichen Erwägungen hat man schon seit langer Zeit die Aspirationsmethode in der Praxis einführen wollen; jedoch gelang erst Bowditsch dieser Methode in der Reihe der Operationen die ihr gebührende Stellung zu geben; später ist sie von Dieulafoy und Rásmussen fast ausschliesslich benützt und hat jetzt in Frankreich und Dänemark die Punction mittelst Troicart beinahe ganz in den Hintergrund gedrängt. Während sich die Aspiration in anderen Ländern bald eine grosse Zahl von Anhängern verschafft hat, wurde sie von den meisten in Deutschland als gefährlich bezeichnet und die Anwendung derselben aufs dringendste widerrathen. Nur wenige und unter ihnen Krause lobt das Auspumpen des pleuritischen Exsudats nach der Guérin'schen Methode. Erst allmählig, nachdem die gegen die Ausübung dieser Methode aufgeworfenen Bedenken, als mehr auf theoretischer Basis beruhend aufgegeben wurden und auch die Instrumente durch wesentliche Verbesserungen vervollkommnet waren, hat das Aufsaugen des Ergusses auch in Deutschland begeisterte Anhänger gefunden und zollen derselben eine ungetheilte

[1]) l. c.

Anerkennung; so Quinke[1]), Tutschek, Fräntzel, Zerroni.[2]) Immerhin sind auch noch in der jüngsten Zeit Arbeiten veröffentlicht worden, in welchen die Gefährlichkeit dieser Methode aufs Neue geschildert und trotz der sonstigen ausgezeichneten Erfolge Einsprache gegen die Verallgemeinerung dieses Verfahrens erhoben wird. Lichtheim[3]) sagt: die forcirte Entleerung des Exsudats durch Anwendung von Saugapparaten muss verworfen werden.

Ewald behauptet: „gerade zu gefährlich sind die Apparate, als deren Prototyp der von Dieulafoy anzusehen ist," und schreibt dessen Methode folgende Nachtheile zu, er setze vom Operateur eine grössere Uebung voraus; und könne leicht ein zu kräftiger Zug am Stempel ausgeübt werden; die feinen Canülen verstopfen sich leicht; endlich wolle man eine möglichst vollständige Entleerung bewirken; ein solches Begehren müsse aber eine Verletzung der Lunge, grössere Blutung oder Lufteintritt zur Folge haben; denn es könne ohne Schaden nur soviel Flüssigkeit entleert werden, als der durch die Entfernung des Exsudats entstandene Raum durch die Nachbargebilde oder Lunge ausgefüllt werden könne.

Von den Aspirationsapparaten, welche im Laufe der Jahre den verschiedensten Modificationen unterworfen gewesen sind, werden am meisten der Dieulafoy'sche Aspirator und die Potain'sche und Castieux'sche Luftpumpe benützt, Bei Ersterem wird der Stempel einer Spritze, während der doppelt durchbohrte luftdicht eingefügte Hahn geschlossen ist, zurückgezogen und durch eine Arretirung in dieser Stel-

---

[1]) Verhandlung der Berl. medicinischen Gesellschaft 1871.

[2]) Das Pleuritische Exsudat u. d. Thoracocentese von Dr. Zerroni. Mannheim.

[3]) Ueber die operative Behandlung pleuritischer Exsudate. Vollkommene Sammlung klinischer Vorträge Nr. 43.

lung befestigt. Oeffnet man nun den Hahn, so communicirt der luftverdünnende Raum der Spritze mit der Brusthöhle und muss das Exsudat aus der Pleurahöhle in die Spritze einströmen. Bei dem von Potain und Castieux construirten Apparat geht vom oberen Ende der Canüle ein kurzes Seitenrohr ab, welches durch einen Kautschukschlauch mit einer grösseren gläseren Flasche in Verbindung gebracht wird. Mit dieser Flasche ist durch einen zweiten Schlauch eine kleine Luftpumpe verbunden. Wird letztere in Thätigkeit gesetzt, so aspirirt sie die in der Flasche und den Verbindungsschläuchen befindliche atmosphärische Luft und schafft somit einen luftleeren Raum. Oeffnet man nun den Hahn, welcher das Seitenrohr von der Canüle abschliesst, so fliesst der Pleurainhalt durch die Canüle und den ersten Verbindungsschlauch in die Flasche, in welcher sich zur Controlirung des abgeflossenen Quantums eine Scala befindet. Durch seine Einfachheit zeichnet sich das von Tutschek beschriebene Instrument aus, welches sich von dem von Rásmussen[1]) angegebenen nur dadurch unterscheidet, dass es statt eines Troicarts eine Hohlnadel und statt der Ventile einen Doppelhahn besitzt. Ich lasse hier die Beschreibung, wie sie Tutschek[2]) giebt, folgen. 1) Eine stählerne Hohlnadel von 8 Cntm. Länge, $2^1/_2$ mm. Dicke mit einem Lumen von $1^1/_2$ mm., die Spitze scharf geschliffen genau sowie die Hohlnadel einer Pravaz'schen Infectionsspritze. Das entgegengesetzte Ende in ein $1^1/_2$ Cntm. langes 8 mm. dickes, seitlich mehrmals eingekerbtes Endstück eingelöthet, 2) mit letzterem ist luftdicht verbunden ein 10—15 Cntm. langer Gummischlauch, in welchem an seinem Ende ebenfalls luftdicht ein messinger Sperrhahn eingefügt ist; 3) eine 250 Cubikm. haltende zinnerne Spritze, welche mit ihrem Conus genau

---

[1]) Virchows Jahresbericht 1874.

[2]) l. c.

in die Hülse des Sperrhahns einpasst. Dieses eben erwähnte Instrument wurde im hiesigen Militärspital zu den Punctionen in Anwendung gezogen.

Nach den im Spital gemachten, freilich nur spärlichen Erfahrungen finden die von Tutschek als Hauptvorgänge hingestellten Behauptungen durchaus Bestätigung. Das Aspirationsverfahren schützt sicher vor etwaigem Lufteintritt, sobald man während der Ausführung der Operation die nöthigen Vorsichtsmassregeln beobachtet und nicht zu grosse Kraftanstrengungen und forcirte Aspirationen anwendet; ferner ist die Einstichsstelle durch die Anwendung capillarer Röhren beinahe schmerzlos und erklärten sich die Patienten, nachdem die Operation an einem dieser Kranken gemacht, ohne Zögern mit der Vornahme der Operation einverstanden. Boucquoy[1]), welcher mit dem Potain'schen Verfahren eine Reihe von Punctionen ausgeführt hat, schreibt der Aspirationsmethode ausser erwähnten Vorzügen noch folgende zu: Mit dem feinen Troicarts kann man an jeder Stelle des Ergusses ohne Schwierigkeit, selbst bei engen Zwischenräumen eindringen. Das Ausfliessen der Flüssigkeit aus der Pleurahöhle ist ein continuirliches und geschieht nicht wie bei dem Reybard'schen Verfahren stossweise, wobei der Abfluss vollständig gehemmt wird, sobald der interthoracische Druck geringer als der Atmosphärendruck ist, so dass oft trotz tiefer Expirationen und kräftiger Hustenstösse der Inhalt sich nicht mehr entleert, obwohl noch ansehnliche Flüssigkeitsmengen in der Brusthöhle vorhanden sind; ferner trotz der sehr ausgebildeten Untersuchungsmethoden kommt es vor, dass die Punction negativ ausfällt, indem man entweder auf eines der unterliegenden Organe stösst. Punctionen von Leber und Lunge mit dem gewöhnlichen Troicart verlaufen allerdings meist schadlos;

---

[1]) Schmidts Lehrbücher 1876.

das Kaliber des Instruments kann jedoch keineswegs gleichgiltig sein.

Ein Uebelstand aber, welcher durch die Benutzung enger Röhren häufiger möglich ist und sich auch in einem der erwähnten operirten Fälle bemerkbar machte, ist die Verstopfung der Nadel durch ein Fibrincoagulum. Um dieses in der Röhre steckende Hinderniss zu beseitigen, wird von Bowditsch, Dieulafoy, Tutschek u. s. w. empfohlen, durch Zurückdrücken des Stempels den Fibrinfetzen zugleich mit einem Theil der extrahirten Flüssigkeit zurückzutreiben. Dieser Versuch wurde bei genanntem Patienten nicht gewagt in Folge der Besorgniss, dass die mit den Wänden in Berührung gekommene Flüssigkeit leicht zur Urheberin einer Infection des Pleurainhalts werden könnte, und dass Luft, welche in der Spritze sich angesammelt hatte, in die Brusthöhle bei dieser Gelegenheit eindringe. Es wurde daher die Nadel aus der Stichwunde entfernt und die Operation unterbrochen, um im Falle der Wiederansammlung oder des Stehenbleibens des zurückgebliebenen Exsudats auf gleicher Höhe in den nächsten Tagen eine zweite Punction auszuführen, die jedoch nicht zur Ausführung kam, da sich bald unter vermehrter Diurese die Zeichen einer allmähligen Resorption kundgaben. Bowditsch und Fräntzel haben ausserdem wiederholte Beobachtungen gemacht, dass der Fibrinfetzen oft fest in der Canüle eingekeilt sitzt, und eine grössere Anwendung von Kraft häufig nicht genügt, eine Wegsamkeit der Nadel zu erzielen. Letzterer [1]) hat daher, um jeden Augenblick die Canüle durchgängig zu machen, an seinem Troicart eine Vorrichtung angebracht. An der 5 Cntm. langen Canüle des Troicarts befindet sich am oberen Ende ein Seitenrohr, welches unter einem Winkel von 45° von der Canüle abgeht, mit einem gleich weiten Canal versehen

[1]) Berlin. klin. Wochenschrift Nr. 12, 1874. Ein neuer Troicart zur Entleerung pleuritischer Exsudate. Daselbst Abbildung desselben.

ist und durch einen luftdichten Hahn abgeschlossen werden kann. Ungefähr $^1/_2$ Cntm. oberhalb des Abgangs des Seitenrohrs endet die Canüle in eine Schraube, die genau in einen Schraubengang eingepasst ist, welcher den oberen Theil eines an der Seite aufgeschnittenen Hohlcylinders bildet. Die Höhlung der Schraube wird nach unten von dem Lumen der Canüle durch eine Platte abgeschlossen, die in der Mitte eine kleine Oeffnung besitzt, und für den Durchtritt des Stilets des Troicarts bestimmt ist. Möglichst fest eingepasst bewegt sich durch die capillare Canüle das Stilet, welches durch die Schraubenwindung hindurchreicht und nach unten kolbig zuläuft. Seitlich von diesem Kolben ist ein Knopf eingeschraubt, welcher, wenn man ihn längs des Seitenschnitts im Hohlcylinder soweit als möglich nach hinten schiebt, das ganze Stilet bis hinter den Abgang des Seitenrohrs zurückzieht. Man sticht nun, während der Hahn am Seitenrohr geschlossen und das Stilet bis über die Canüle vorgeschoben ist, in die Brustwand ein, schiebt dann am Knopf das Stilet vollständig nach hinten zurück, setzt dann den Aspirationsapparat in das Seitenrohr luftdicht ein, aspirirt die Luft im Verbindungsschlauch und öffnet darauf den Hahn. Verstopft sich die capilläre Canüle im Verlaufe der Punction durch ein Fibrincoagulum, so wird der Knopf und mit ihm das Stilet verschoben; und drückt das Hinderniss in die Brusthöhle zurück. Fräntzel hat in einer grossen Reihe von Punctionen diesen Troicart angewandt und soll sich dieses Verfahren in allen Fällen bewährt haben.

Polain und Fräntzel geben ferner dem Troicart vor der Nadel den Vorzug, weil bei letzterer leicht Verletzungen der Lunge durch die Spitze der Nadel nach Abfluss einer gewissen Flüssigkeitsmenge in Folge ausgiebiger Bewegungen vorkommen könnten. — Dieulafoy, Tutschek u. a. operiren dagegen mit der Hohlnadel, durch die die Stichwunde kleiner ausfällt und dem Patienten weniger Schmerzen ver-

ursacht werden. Beim Troicart kommt zu der Dicke des Stilets noch das natürliche Hinderniss dort, wo die Canüle über den Troicart hervorragt.

Wiewohl bis jetzt unter den Autoren über die verschiedensten Puncte bezüglich der Operation der Thoracocentese und der Art ihrer Ausführung eine wünschenswerthe Einigkeit der Ansichten noch nicht erzielt worden ist, und erst nach fernerer vorurtheilsloser Erörterung der einzelnen vorliegenden Fälle und der dabei gesammelten Erfahrungen mancher Streitpunct beigelegt werden kann, so steht doch anderseits unbestritten fest, dass durch die Einführung der Thoracocentese in die Therapie der Pleuritis nicht nur das langwierige und dem Patienten gefährliche Krankheitslager abgekürzt wird, sondern auch unheilvolle Folgezustände vorgebeugt werden. Viele Kranke, welche früher ohne operativen Eingriff in Folge eines allmähligen Kräfteverfalls einem langsamen aber sicheren Tode anheimgefallen wären, können jetzt durch die Punction geheilt aus ärztlicher Behandlung entlassen werden.